CONTROLE DE PULGÃO-PRETO EM FEIJÃO-CAUPI COM O USO DE DETERGENTE NEUTRO E ÓLEO VEGETAL

Silva, Samuel Gonçalves [1]
Soares, Bráulio Martins[2]
Ribeiro, Janaina Ferreira[3]
Pinto, Ciro De Miranda[4]
Moraes, João Gutemberg Leite[5]

RESUMO

Com o estudo objetivou-se avaliar o efeito protetivo de produtos alternativos no manejo do pulgão-preto (Aphis craccivora) em feijão-caupi (Vigna unguiculata). A pesquisa foi conduzida em condições de campo, com irrigação e sob infestação natural de pulgão-preto, utilizando-se a cultivar de feijão-caupi 'BR-17 Gurguéia''. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Piroás, localizada no distrito de Barra Nova, município de Redenção-CE. O delineamento experimental foi em blocos inteiramente casualizados, com seis tratamentos [T1: sem aplicação; T2: detergente neutro (DN) a 0% e óleo vegetal (OV) a 100%; T3: DN a 25% e OV a 75%; T4: DN a 50% e OV a 50%; T5: DN a 75% e OV a 25%; T6: DN a 100% e OV 0%], e quatro repetições, perfazendo 24 parcelas. Cada parcela foi constituída por quatro fileiras de 1,5 m, obedecendo ao espaçamento de 0,5 metro (m) entre linhas e 0,2 m entre plantas. Semanalmente, cinco plantas foram avaliadas ao acaso nas duas fileiras centrais, a exceção das plantas nas extremidades de cada linha. O método foi através de escala de notas e posterior conversão para grau de infestação. As notas foram atribuídas de N0 a N4, onde N0 = ausência de pulgões; N1 = presença de pulgões, mas sem formação de colônias; N2 = presença de colônias e mela; N3 = presença de colônias, mela e fumagina e N4 = Folha apresentando necrose e seca dos tecidos, tornando-se quebradiços.

Palavras-chave: Aphis craccivora; Vigna unguiculata; Praga; Afídeo.

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira, Bacharelado em Agronomia, Discente, samueldaagro22@gmail.com[1]
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira, Bacharelado em Agronomia, Discente, brauliosoares19@gmail.com[2]
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira, Bacharelado em Agronomia, Discente, janainaferreira456@outlook.com[3]
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira, Bacharelado em Agronomia , Docente, ciroagron@unilab.edu.br[4]
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-brasileira, Bacharelado em Agronomia, Docente, gutemberg.moraes@unilab.edu.br[5]

ISSN: 2447-6161

INTRODUÇÃO

O feijão-caupi (Vigna unguiculata) é uma espécie cultivada nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil (FREIRE FILHO et al., 2011; FREIRE FILHO et al., 2012) e em diversos países do mundo, como nos continentes africano, americanos e asiático (FAO, 2021). Essa fabácea é muito importante como fonte de renda para agricultores familiares, podendo ser cultivada no sistema de sequeiro ou irrigado, sendo mais comum os plantios de sequeiro no nordeste do Brasil (BEZERRA et al., 2008). O cultivo do feijão-caupi está sujeito à ocorrência de diversos insetos-pragas, que surgem ao longo do ciclo fenológico da cultura (BLEICHER; SILVA, 2017), o que compromete o seu rendimento (VITAL et al., 2019). O pulgão-preto, Aphis craccivora (Hemiptera: Aphididae), é comumente encontrado nos cultivos ocasionando danos devidos à sucção de seiva, injeção de saliva tóxica, mela e fumagina, bem como, pela transmissão de vírus.

O controle químico de pragas agrícolas, feito com a utilização de inseticidas convencionais e específicos, apresenta algumas vantagens devido à sua eficiência e facilidade de uso em relação aos demais métodos de controle. Todavia, a contínua utilização do controle químico com agroquímicos sintéticos não seletivos, sem a rotação dos modos de ação dos produtos, pode causar desequilíbrios mediante a eliminação de insetos benéficos, explosões populacionais de pragas e, principalmente, a perda de eficácia de inseticidas devido a seleção natural de linhagens de insetos resistentes a esses compostos químicos.

Acrescenta-se, ainda, aspectos negativos relativos à contaminação do meio ambiente (solo, água e seres vivos não-alvo), danos acidentais ocasionados pela má utilização de agrotóxicos e elevados custos (OLIVEIRA et al., 2007; MARANGONI et al., 2012; SOUSA & VENDRAMIM, 2005). A utilização de detergentes para o controle de pragas de corpo mole (pulgões, cochonilhas, moscas-brancas, tripes e ácaros), apresenta como vantagens, além da ausência de efeito residual (COLLARD, J.; EBERLY, D., 2005), o baixo risco para os aplicadores e o menor custo, bem como a fácil aplicação. Pesquisas nacionais e estrangeiras com o uso de detergentes e óleos vegetais (MEDEIROS et al., 2001; SOUTO, 2012; CAMPOS et al., 2014; CYSNE et al., 2014; LIMA et al., 2015; SANTOS et al., 2016; NADEEM; IMRAN, 2016; CARPIO; CURCOVIC, 2018; SILVA et al., 2019; RIBEIRO et al., 2020; VAHABZADEH et al., 2020) são vastas na literatura, principalmente, em laboratório e ambiente protegido, porém o uso combinado de detergentes e óleos vegetais, em cultivo de feijão-caupi em campo são escassos.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental Piroás, localizada no distrito de Barra Nova, município de Redenção-CE. O delineamento experimental foi em blocos inteiramente casualizados, com seis tratamentos e quatro repetições, perfazendo 24 parcelas. O detergente neutro e o óleo de soja utilizados foram da marca comercial Ipê® e Soya®, respectivamente. Cada parcela foi constituída por quatro fileiras de 1,5 m, obedecendo ao espaçamento de 0,5 metro (m) entre linhas e 0,2 m entre plantas. Semanalmente, cinco plantas eram tomadas ao acaso nas duas fileiras centrais, a exceção das plantas nas extremidades de cada linha. Para essa amostragem, foi utilizado um bastão de madeira de de 0,8m que era arremessado entre as fileiras úteis. Foram tomadas três plantas de um lado e duas do outro do bastão de madeira. As plantas foram avaliadas em intervalo semanal, após cada aplicação. A unidade amostral variou com o desenvolvimento da planta de feijão-caupi. Sendo as duas primeiras avaliações na planta toda e as demais no terço superior (pecíolos e trifólios). A aplicação dos tratamentos ocorreu após as avaliações prévias da presença de pragas e inimigos naturais. Para pulverizar as plantas, foi utilizado um pulverizador costal Jacto® JPH com capacidade para 20 L. A aplicação dos tratamentos ocorreu até a fase de colheita das vagens verdes. O método avaliativo para o afídeo foi através de escala de notas e posterior conversão para grau de infestação. As notas foram atribuídas de 0 a 4, onde, N0= Folha sem alteração de cor, N1= Folha

ISSN: 2447-6161

apresentando leve alteração na cor (clorose), N2= Folha apresentando pontos necróticos, N3= Folha apresentando necrose generalizada, N4= Folha apresentando necrose e seca dos tecidos, tornando-se quebradiços. Durante todo o processo, as atividades eram registradas por meio de fotografias. Ao término das avaliações prévias da presença de pragas e inimigos naturais era efetuada a aplicação dos tratamentos.

Os dados foram convertidos para grau de infestação conforme Kasper (1965). Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias foram separadas pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as doses do produto alternativo utilizado apresentaram efeito semelhante no controle do pulgão-preto quando comparados com a testemunha. Ou seja, todas as combinações testadas apresentaram-se estatisticamente semelhantes.

Foi constatada a ocorrência do pulgão-preto (Aphis craccivora) ao longo das seis semanas de avaliações. O que denota poder de controle efetivo baixo nas populações do afídeo.

A Análise de Variância (ANOVA) também foi utilizada para comparar as variâncias entre as medianas (e médias). Desse modo, usou-se a ANOVA para determinar se há alguma diferença entre as medianas dos diferentes tratamentos.

Figura 1. Análise de Variância (ANOVA)usada para avaliar afirmações sobre as médias.
Fonte: Elaboração própria.

Na Figura 2, é possível verificar as médias obtidas a partir das doses aplicadas nos seis tratamentos.

* Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.
Fonte: elaboração própria.

Aos 28, 35, 42, dias após a semeadura foi observado um decréscimo na população de pulgão-preto nessas datas. Nesse período houve efeito de todas as doses utilizadas. Aos 49 dias após a semeadura verificou-se que não houve efeito significativo no que diz respeito ao controle do pulgão-preto do feijão-caupi tendo efeito similar em todas as doses utilizadas.

Os resultados obtidos mostram que não houve efeito sinérgico esperado, fato esse que pode ser creditado a uma possível má aplicação dos tratamentos. Tendo em vista, que o êxito do controle das pragas de maneira geral está estritamente relacionado com a sua correta aplicação.

Na literatura pesquisada são encontrados estudos como o de Contiero; Biffe; Catapan (2018) que mostra o operador como um dos principais fatores que afetam a aplicação dos defensivos agrícolas.

No referido estudo sobre tecnologia de aplicação, o operador é tido como uma parte integrante de um sistema de aplicação necessitando de adequada instrução no uso e na manutenção dos equipamentos, bem como os cuidados no manuseio dos produtos a serem utilizados para aumentar a segurança e a eficácia, e diminuir os riscos da má aplicação.

CONCLUSÕES

A combinação de detergente neutro e óleo vegetal, nas doses utilizadas, controlam o pulgão-preto do

ISSN: 2447-6161

feijão caupi.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos em especial ao Prof. O Dr. João Gutemberg Leite Moraes pela a orientação concedida, o Prof. Dr. Ciro de Miranda Pinto pela ajuda prestada durante a pesquisa permitindo os discentes inseridos na pesquisa conhecimentos na área estatística quanto à interpretação e divulgação dos dados, a Eng. Agrônoma Ana Kelly Firmino, do laboratório de sementes da UFC, pela cessão do material vegetal e aos técnicos e funcionários de campo da Fazenda Experimental Piroás (Curso de Agronomia/Instituto de Desenvolvimento Rural/UNILAB), pelo apoio. Agradecemos também ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica(PIBIC/CNPq/UNILAB) por oportunizar a iniciação à pesquisa e o desenvolvimento do pensamento científico garantindo recursos que viabilizaram o desenvolvimento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. M.N. et al. Toxicity and repellency of essential oils in the management of Sitophilus zeamais. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v.23, n.5, p.372-377, 2019.

BEZERRA, A. A. C.et al Q. Morfologia e produção de grãos em linhagens modernas de feijão-caupi submetidas a diferentes densidades populacionais. Revista de Biologia e Ciências da Terra, v.8, p.85-92, 2008.

BLEICHER, E. Alternativas para o controle de artrópodes-pragas na agricultura da caatinga nordestina. In. Oliveira, A. B. Guimarães, M. A.; DoVale, J. C. Produção sustentável de culturas anuais. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2016. 142p. il.

BLEICHER, E. e SILVA, P. H. Manejo de pragas. In: VALE. J. C. et al. Feijão-Caupi: do plantio à colheita. UFV. Viçosa, MG. 2017. p. 171-199.

CAMPOS, A. P.; BOIÇA JÚNIOR, A. L.; RIBEIRO, Z. A. Indirect effect of neem oil on Podisus nigrispinus (Hemiptera, Pentatomidae): biology and predatory capacity. Revista Ceres, v. 61, n.5, p. 652-659, 2014.

CARPIO, C.; CURKOVIC, T. Postharvest control of Pseudococcus viburni (Hemiptera: Pseudococcidae) in pomegranates (Punica granatum) by immersion in warm detergent solutions. Chilean Journal Agriculture Animaml Science, v. 34, n. 1, p.12-18, 2018.

COLLARD, J.; EBERLY, D. Integrated Pest Management: a toolkit of practices and principles. Arbor Age, v. 25, p. 26-28, 2005.

ISSN: 2447-6161

CYSNE, A. Q.; COSTA, J. V. T. A.; BLEICHER, E. Atividade inseticida de detergentes neutros sobre pulgão preto em feijão caupi. Revista de Ciências Agro-Ambientais (Online), v. 12, p. 75-81, 2014.

ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, v.11, n.21, 2015. p. 485-493.

FAO - FOOD AND AGRICULTURE OF UNITED NATIONS. Base de dados. Disponível em: . Acesso em 12 jul. 2021.

KASPER, H. Erörterungen zur Prüfung von Fungiziden im obstbau. Pflanzenschutz-Narchrichten Bayer. v. 18, p. 83- 92, 1965.

LIMA, V. L. S. et al. Atividade inseticida do óleo de mamona sobre Diaphania nitidalis (Stoll) (Lepidoptera: Pyralidae). Revista Brasileira de Ciências Agrárias, v.10, n.3, p.347-351, 2015.

MARANGONI, C.; MOURA, N. F.; GARCIA, F. R. M. Utilização de óleos essenciais e extratos de plantas no controle de insetos. Revista de Ciências Ambientais, Canoas, v.6, n.2, p. 95 - 112, 2012.

MEDEIROS, A.S.B; BLEICHER, E.; MENEZES, J. B. Efeito do óleo mineral e do detergente neutro na eficiência de controle da mosca-branca por betacyfluthrin, dimetoato e methomyl no meloeiro. Horticultura Brasileira, v. 19, n.1, p. 74-76, 2001.

MENDONÇA, C. A. et al. Caracterização fenológica associada a graus-dia CARACTERIZAÇÃO em genótipos de feijão -caupi para a produção de grãos verdes.

OLIVEIRA, M. S. S.; ROEL, A. R.; ARRUDA, E. J.; MARQUES, A. S. Eficiência de produtos vegetais no controle da lagarta-do-cartucho-do-milho Spodoptera frugiperda (J. E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae). Ciência Agrotécnica, Lavras, v. 31, n. 2, p. 326-331, 2007.

QUINTELA, E. D. et al. Principais pragas caupi no Brasil. Goiânia: Embrapa-CNPAF, 1991.

RIBEIRO, L. P. et al. Essential oil from Duguetia lanceolata St.-Hil. (Annonaceae): Suppression of spoilers of stored-grain. Food Bioscience, v. 36, p. 2-32, 2020.

ISSN: 2447-6161

SANTOS, A. E.; SANTOS, J. C. O mundo dos insetos em cordel. São Cristóvão, SE: Editora UFS, 2022.

SILVA, T. L. et al. ESSENTIAL OIL FROM Croton pulegiodorus Baill SHOWS INSECTICIDAL ACTIVITY AGAINST Sitophilus zeamais Motschulsky. Revista Caatinga, v. 32, n. 2, p. 354 – 363, 2019.

SOARES, P. H. Pragas da Cultura do Feijão-caupi. In: BRASIL. A cultura do feijão-caupi no Brasil. Teresina, PI: Embrapa, 2016.

SOUTO, R.N.P. Insecticidal activity of Piper essential oils from the amazon against the fire ant Solenopsis saevissima (Smith) (Hymenoptera: Formicidae). Neotropical Entomology, v.41, n.6, p.510-517, 2012.

SOUZA, A. P.; VENDRAMIM, J. D. Efeito translaminar sistêmico e de contato de extratos de semente de nim sobre Bemisia tabaci (Genn.) biótipo B em tomateiro. Neotropical Entomology, v. 34, n. 1, p. 83-87, 2005.

VAHABZADEH, N. et al. Effects of Liquid Soap and Dishwashing Detergent on Pistachio Trees. Journal of Nuts, v. 11, n. 2, p. 133-142, 2020.

VITAL, J. X. et al. Efeito da azadiractina sobre artrópodes no cultivo do feijão-verde [Vigna unguiculata L. (Walp.)]. Acta Iguazu, v.8, n.2, p. 69-80, 2019.

ISSN: 2447-6161